

Organische Leuchtdioden

Laborbericht
von

Wolfgang Heni
Sebastian Heunisch

An der Fakultät Elektro- und Informationstechnik
Lichttechnisches Institut (LTI)

Betreuer: Dipl.-Ing Tobias Bocksrocker

Bearbeitungszeit: XX. Monat 20XX – XX. Monat 20XX

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Grundlagen	3
2.1. OLED	3
3. Herstellung	5
Literaturverzeichnis	7
Anhang	9
A. First Appendix Section	9

1. Einleitung

...

2. Grundlagen

2.1. OLED

3. Herstellung

Als Ausgangsmaterial für die im Praktikum hergestellten OLEDs wurde Glassubstrat verwendet, dass mit einer **(XX? nm)** dicken Schicht ITO beschichtet ist. Aus diesem Substrat wurden mit dem Glasschneider zunächst 8 16 x 16 mm² große Proben geschnitten. Nun wurde 3/4 der Probenfläche mit einem Klebestreifen abgeklebt und anschließend 7 min in ein Bad aus 37 %iger Salzsäure gegeben, das mit einer Spartelspitze Zinkpulver versetzt wurde. Hierdurch wird das ITO im nicht abgeklebten Bereich weggeätzt. Dieser Bereich dient später zur Kontaktierung der Metallflächen. Nach dem Ätzprozess wurden die Proben mit Wasser abgespült und der Klebestreifen abgezogen. Die beschriebene Vorbereitung der Proben wurde im Vorfeld des Versuchs durch Tobias Bocksrocker durchgeführt.

ToDo

Die Proben wurden nun in einem Becherglas Aceton 10 min in ein Ultraschallbad gestellt. Danach werden die Proben aus dem Aceton genommen und in Isopropanol weitere weitere 10 min mit Ultraschall gereinigt. Durch die Reinigung mit Aceton werden Fette und Schmutz von der Oberfläche der Proben gelöst. Im Isopropanol lösen sich weitere Rückstände, die sich in Aceton nicht lösen. Außerdem werden durch das Isopropanol auch Acetonreste gelöst. Nach der Reinigung durch Isopropanol wurden die Proben mit Stickstoff trockengeblasen und anschließend für 2 min in einen Plasmaverascher gelegt. Hierin sind die Proben einem Sauerstoffplasma ausgesetzt. Die darin enthaltenen Sauerstoffradikale führen zu einem dazu, dass organische Reste auf der Oberfläche verbrennen. Zum anderen lagern sich auch Sauerstoffatome an der Oberfläche des ITO an. Diese sogenannte Aktivierung führt dazu, dass die Oberfläche polar wird, und sich somit Polare Lösungen auf der Oberfläche besser verteilen. Außerdem wird auch die Austrittsarbeit des ITO erhöht. Nach dem Plasmaveraschen wurden die Proben mit einem Wasserfesten Folienstift auf der Glasseite durchnummeriert, damit sie im Folgenden unterscheidbar sind.

Als nächstes wurde eine PEDOT:PSS-Wasser-Lösung im Verhältnis 1:1 hergestellt. **(evtlToDo PSS erwähnen)** Hierzu wurden zunächst 750 ml PEDOT:PSS mit einem Membranfilter gefiltert und anschließend 750 ml Reinstwasser hinzugegeben. Um die Lösung zu durchmischen und Polymerklumpen zu vermeiden, wird die Lösung in ein Ultraschallbad mit niedriger Leistung (110 W) gegeben. Die Polymerlösung „Superyellow“ wurde bereits einen Tag vorher von Tobias Bocksrocker hergestellt, da diese mindestens 24 h zum durchmischen benötigt.

Die Proben wurden nun zusammen mit der PEDOT:PSS-Lösung in eine Glove-Box mit Stickstoffatmosphäre geschleust. Hierzu wurde die Schleusenkammer drei mal evakuiert und mit Stickstoff geflutet um zu vermeiden, dass Sauerstoff mit in die

ToDo

Glove-Box geschleust wird. Die Stickstoffatmosphäre ist notwendig, da das Polymer „Superyellow“ Sauerstoffempfindlich ist. Nun wurde per Spin-Coating eine Schicht aus PEDOT:PSS aufgebracht. Hierzu wurden mit einer **(Eppendorf-Pipette??)** 150 µl PEDOT:PSS-Lösung gleichmäßig auf dem Substrat verteilt.

Literaturverzeichnis

Anhang

A. First Appendix Section

ein Bild

Abbildung A.1. – A figure

...